

D9

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-293940

(43)Date of publication of application : 04.11.1998

(51)Int.Cl. G11B 7/135
 C08K 3/22
 C08K 7/06
 C08K 7/08
 C08K 7/10
 C08K 7/14
 C08L 81/02

(21)Application number : 09-116241

(71)Applicant : KUREHA CHEM IND CO LTD

(22)Date of filing : 18.04.1997

(72)Inventor : SUZUKI KEIICHIRO
 TADA MASATO

(54) OPTICAL PICKUP DEVICE HOLDING VESSEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical pickup device holding vessel made of synthetic resin excellent tin heat resistance, dimensional stability or the like by forming it from resin composition containing polyallylene sulfide and inorganic filler and having thermal conductivity of a specified value or above.

SOLUTION: This holding vessel is formed from the resin composition containing the polyallylene sulfide (A) and the inorganic filler (B) and having the thermal conductivity of ≥ 1 W/mK. Also, in this optical pickup device, the holding vessel in which at least a light source, an objective lens and a light receiving part are held is formed from such a resin composition. Thus, the optical pickup device held in the holding vessel in which the components sch as the light source, the objective lens, the light receiving part are held and which is made of synthetic resin excellent in heat resistance, dimensional stability, thermal deformation resistance and heat conductivity is obtained. Since the holding vessel is obtained by melt-molding the resin composition, the latitude of shape is extremely increased as compared to a metallic vessel.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-293940

(43) 公開日 平成10年(1998)11月4日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
G 1 1 B	7/135	G 1 1 B	7/135 Z
C 0 8 K	3/22	C 0 8 K	3/22
	7/06		7/06
	7/08		7/08
	7/10		7/10
審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平9-116241

(22) 出願日 平成9年(1997)4月18日

(71) 出願人 000001100

呉羽化学工業株式会社

東京都中央区日本橋堀留町1丁目9番11号

(72) 発明者 鈴木 啓一郎

福島県いわき市錦町落合16 呉羽化学工業
株式会社錦総合研究所内

(72) 発明者 多田 正人

福島県いわき市錦町落合16 呉羽化学工業
株式会社錦総合研究所内

(74) 代理人 弁理士 西川 繁明

(54) 【発明の名称】 光ピックアップ装置用保持容器

(57) 【要約】

【課題】 耐熱性、寸法安定性、耐熱変形性、熱伝導性に優れた合成樹脂製の光ピックアップ装置用保持容器、及び当該保持容器を備えた光ピックアップ装置を提供すること。

【解決手段】 ポリアリーレンスルフィド及び無機充填材を含有する熱伝導率が1 W/m K以上の樹脂組成物から形成されたことを特徴とする光ピックアップ装置用保持容器。少なくとも光源、対物レンズ及び受光部が当該保持容器内に保持された光ピックアップ装置。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリアリーレンスルフィド(A)及び無機充填材(B)を含有する熱伝導率が 1 W/mK 以上の樹脂組成物から形成されたことを特徴とする光ピックアップ装置用保持容器。

【請求項2】 樹脂組成物が、ポリアリーレンスルフィド(A)100重量部に対して、無機充填材(B)として、金属酸化物粉末(B1)50~300重量部と繊維状充填材(B2)50~300重量部とを含有するものである請求項1記載の光ピックアップ装置用保持容器。

【請求項3】 金属酸化物粉末(B1)が、酸化鉄及び酸化アルミニウムからなる群より選ばれた一種以上である請求項1または2に記載の光ピックアップ装置用保持容器。

【請求項4】 繊維状充填材(B2)が、ガラス繊維、炭素繊維、ウォラストナイト、チタン酸カリウム及びホウ酸アルミニウムからなる群より選ばれた一種以上である請求項1ないし3のいずれか1項に記載の光ピックアップ装置用保持容器。

【請求項5】 ポリアリーレンスルフィドがポリフェニレンスルフィドである請求項1ないし4のいずれか1項に記載の光ピックアップ装置用保持容器。

【請求項6】 少なくとも光源、対物レンズ及び受光部が保持容器内に保持された光ピックアップ装置において、保持容器が請求項1ないし5のいずれか1項に記載の保持容器であることを特徴とする光ピックアップ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ピックアップ装置用保持容器に関し、さらに詳しくは、コンパクトディスクなどの光記録媒体に光ビームを照射し、記録面からの反射光を受光して、記録面での光ビームの反射状態の変化に対応した光信号を得、それを電気信号に変換して記録または再生するための光ピックアップ装置に用いられる保持容器に関する。また、本発明は、光源、対物レンズ、受光部などの構成部品が保持容器内に保持されている光ピックアップ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンパクトディスク(CD)、デジタルビデオディスク(DVD)、レーザディスク(LD)、ミニディスク(MD)などの光記録媒体(光ディスク)は、記録密度が高く大容量であること、さらには、ランダムアクセスが容易であることなどから、種々の記録媒体として幅広く利用されている。情報の記録及び/または再生は、光記録媒体の一面(記録面)に光ビームを照射することにより行われる。光記録媒体の記録面に記録/再生用の光ビームを照射するには、光ピックアップ装置が用いられる。光ピックアップ装置は、一般に、少なくとも光源、対物レンズ及び受光部を備えてお

り、種々の方式及び形態のものが知られている(例えば、特開平8-315402号公報、特開平8-315406号公報、特開平8-321067号公報、特開平8-321068号公報)。

【0003】光ピックアップ装置の一例を図1に示す。図1の光ピックアップ装置では、半導体レーザ(光源)1から出力されたレーザ光は、ハーフミラー平面板(光分岐部)2及びコリメータレンズ4を介して、対物レンズ3により光ディスク7の記録面8に集束され、この記録面からの反射光(戻り光)を、対物レンズ3、コリメータレンズ4及びハーフミラー平面板2を介して、4分割のフォトダイオード(受光部)5に入射させて、データ信号及びエラー信号(フォーカスエラー信号及びトラッキングエラー信号)を得るようにしている。エラー信号に応じて、対物レンズ3を上下及び左右に移動させて、フォーカス制御及びトラッキング制御を行うようにしている。

【0004】光ピックアップ装置における上記の如き構成部品は、通常、保持容器6内に保持されている。従来より、光ピックアップ装置では、金属製の保持容器が用いられている。ところが、保持容器は、上記構成部品を搭載する必要から、極めて複雑な形状をしている。そのため、金属製の保持容器を作成するには、極めて困難な加工が必要であった。金属に代えて合成樹脂を使用すると、例えば、射出成形により、複雑な形状の保持容器であっても、容易に作成することができる。しかしながら、合成樹脂製の保持容器は、熱伝導性が悪いため、半導体レーザから発生する熱、及び信号光の受光部の温度上昇などにより変形しやすいという問題がある。保持容器が僅かでも変形すると、その中に保持された各構成部品の位置が変動し、光軸のズレが起るという問題があった。また、温度上昇により、記録媒体の記録面上の光ビームのスポット形状が歪み、さらに受光部においても光スポットの形状が歪み、安定した記録及び再生が困難になる。特に、デジタルビデオディスク(DVD)は、他の光ディスクとの互換性を図る必要がある上、深さの異なる記録面に信号が記録されているため、安定した記録及び再生を行うには、保持容器内に保持された各構成部品の位置を、極めて厳密に制御する必要があった。従来の光ディスク用ピックアップ装置、特にデジタルビデオディスクでは、この要求が極めて強く、蓄熱と熱変形を起こしやすい合成樹脂製の保持容器の使用は、困難であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、耐熱性、寸法安定性、耐熱変形性、熱伝導性に優れた合成樹脂製の光ピックアップ装置用保持容器を提供することにある。特に、本発明の目的は、デジタルビデオディスクに適した光ピックアップ装置用保持容器を提供することにある。本発明の別の目的は、光源、対物レンズ、受光

部などの構成部品が、耐熱性、寸法安定性、耐熱変形性、熱伝導性に優れた合成樹脂製の保持容器内に保持された光ピックアップ装置を提供することにある。本発明者らは、前記従来技術の問題点を克服するために鋭意研究した結果、ポリアリーレンスルフィド及び無機充填材を含有し、熱伝導率が 1 W/mK 以上の樹脂組成物を用いて光ピックアップ装置用保持容器を作製したところ、耐熱性、寸法安定性、耐熱変形性、熱伝導性に優れた保持容器を得ることができ、さらには、該保持容器に各構成部品を搭載した光ピックアップ装置により、安定した記録及び再生を行うことができることを見いだした。本発明は、これらの知見に基づいて完成するに至ったものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】かくして、本発明によれば、ポリアリーレンスルフィド(A)及び無機充填材(B)を含有する熱伝導率が 1 W/mK 以上の樹脂組成物から形成されたことを特徴とする光ピックアップ装置用保持容器が提供される。また、本発明によれば、少なくとも光源、対物レンズ及び受光部が保持容器内に保持された光ピックアップ装置において、保持容器が前記樹脂組成物から形成されたものであることを特徴とする光ピックアップ装置が提供される。

【0007】本発明によれば、以下のような好ましい実施態様が提供される。

1. 樹脂組成物が、ポリアリーレンスルフィド(A) 100重量部に対して、無機充填材(B)として、金属酸化物粉末(B1) 50〜300重量部と繊維状充填材(B2) 50〜300重量部とを含有するものである前記の光ピックアップ装置用保持容器。
2. 金属酸化物粉末(B1)が、酸化鉄及び酸化アルミニウムからなる群より選ばれた一種以上である前記の光ピックアップ装置用保持容器。
3. 繊維状充填材(B2)が、ガラス繊維、炭素繊維、ウォラストナイト、チタン酸カリウム及びホウ酸アルミニウムからなる群より選ばれた一種以上である前記の光ピックアップ装置用保持容器。
4. ポリアリーレンスルフィドが、ポリフェニレンスルフィドである前記の光ピックアップ装置用保持容器。
5. 上記第1〜5項のいずれか1項に記載の保持容器を備えた光ピックアップ装置。

【0008】

【発明の実施の形態】

ポリアリーレンスルフィド

本発明で使用するポリアリーレンスルフィド(以下、PASと略記)とは、式 $[-Ar-S-]$ (ただし、 $-Ar-$ は、アリーレン基である。)で表されるアリーレンスルフィドの繰返し単位を主たる構成要素とする芳香族ポリマーである。本発明で使用するPASは、 $[-Ar-S-]$ の繰返し単位を、通常50重量%以上、好

ましくは70重量%以上、より好ましくは90重量%以上含むホモポリマーまたはコポリマーである。アリーレン基としては、例えば、p-フェニレン基、m-フェニレン基、置換フェニレン基(置換基は、好ましくは炭素数1〜6のアルキル基、またはフェニル基である。)、p, p'-ジフェニレンスルホン基、p, p'-ビフェニレン基、p, p'-ジフェニレンカルボニル基、ナフチレン基等を挙げることができる。PASとしては、主として同一のアリーレン基を有するポリマーを好ましく用いることができるが、加工性や耐熱性の観点から、2種以上のアリーレン基を含んだコポリマーを用いることもできる。本発明で使用するPASは、直鎖型ポリマーであることが好ましいが、部分的に分岐及び/または架橋構造を含むもの、あるいは、架橋型ポリマーであって、酸化架橋により溶融粘度の増大処理(キュアー)を行ったものでも、機械的特性が満足できるものであれば使用することができる。

【0009】これらのPASの中でも、p-フェニレンスルフィドの繰返し単位を主構成要素とするポリフェニレンスルフィド(以下、PPSと略記)が、加工性、耐熱性、寸法安定性に優れ、しかも工業的に入手が容易であることから、特に好ましい。この他に、ポリアリーレンケトンスルフィド、ポリアリーレンケトンケトンスルフィドなども使用することができる。コポリマーの具体例としては、p-フェニレンスルフィドの繰返し単位とm-フェニレンスルフィドの繰返し単位を有するランダムまたはブロックコポリマー、フェニレンスルフィドの繰返し単位とアリーレンケトンスルフィドの繰返し単位を有するランダムまたはブロックコポリマー、フェニレンスルフィドの繰返し単位とアリーレンケトンケトンスルフィドの繰返し単位を有するランダムまたはブロックコポリマー、フェニレンスルフィドとアリーレンスルホンスルフィドの繰返し単位を有するランダムまたはブロックコポリマーなどを挙げることができる。これらのPASは、耐熱性、寸法安定性などの観点から、結晶性ポリマーであることが好ましい。

【0010】このようなPASは、極性溶媒中で、アルカリ金属硫化物とジハロゲン置換芳香族化合物とを重合反応させる公知の方法(例えば、特公昭63-33775号公報)により得ることができる。アルカリ金属硫化物としては、例えば、硫化リチウム、硫化ナトリウム、硫化カリウム、硫化ルビジウム、硫化セシウムなどを挙げることができる。反応系中で、 NaSH と NaOH を反応させることにより生成させた硫化ナトリウムも使用することができる。ジハロゲン置換芳香族化合物としては、例えば、p-ジクロロベンゼン、m-ジクロロベンゼン、2, 5-ジクロロトルエン、p-ジプロモベンゼン、2, 6-ジクロロナフタリン、1-メトキシ-2, 5-ジクロロベンゼン、4, 4'-ジクロロビフェニル、3, 5-ジクロロ安息香酸、p, p'-ジクロロジ

フェニルエーテル、4, 4'-ジクロロジフェニルケトンなどを挙げることができる。これらは、それぞれ単独で、あるいは2種以上を組み合わせて使用することができる。

【0011】PASに多少の分岐構造または架橋構造を導入するために、1分子当り3個以上のハロゲン置換基を有するポリハロゲン置換芳香族化合物を少量併用することができる。ポリハロゲン置換芳香族化合物の好ましい例としては、1, 2, 3-トリクロロベンゼン、1, 2, 3-トリブロモベンゼン、1, 2, 4-トリクロロベンゼン、1, 2, 4-トリブロモベンゼン、1, 3, 5-トリクロロベンゼン、1, 3, 5-トリブロモベンゼン、1, 3-ジクロロ-5-ブロモベンゼンなどのトリハロゲン置換芳香族化合物、及びこれらのアルキル置換体を挙げることができる。

【0012】極性溶媒としては、N-メチル-2-ピロリドン（以下、NMPと略記）などのN-アルキルピロリドン、1, 3-ジアルキル-2-イミダゾリジノン、テトラアルキル尿素、ヘキサアルキル燐酸トリアミドなどに代表されるアプロチック有機アミド溶媒が、反応系の安定性が高く、高分子量のポリマーが得やすいので好ましい。本発明で使用するPASの熔融粘度は、特に制限されないが、射出成形、押出成形などの熔融加工法を提供する上で、310℃、剪断速度1200/秒における熔融粘度が好ましくは1~200Pa・s、より好ましくは3~140Pa・sの範囲内のものが望ましい。

【0013】無機充填材

本発明では、PAS及び無機充填材を含有してなる樹脂組成物であって、その熱伝導率が1W/mK以上のものを保持容器の材料として使用する。熱伝導率が低すぎる樹脂組成物を使用して保持容器を作成すると、光ビックアップ装置外への熱の放散が困難となり、半導体レーザ光源から発生する熱、及び受光部で受光する光エネルギーに由来する熱により、光ビックアップ装置内部の温度が上昇する。その結果、保持容器内に保持された各構成部品の位置が変化し、光軸のズレや光スポット形状の歪みが生じるため、安定した信号の記録または再生が困難となる。樹脂組成物の熱伝導率は、好ましくは1~3W/mk程度である。

【0014】本発明で使用する無機充填材としては、熱伝導率が比較的高いものが好ましく用いられる。無機充填材は、高い熱伝導率と共に寸法安定性に優れたものがより好ましい。粉末状（粒状、鱗片状を含む）の無機充填材としては、例えば、金、銀、銅、アルミニウム、鉄、亜鉛、珪素、ゲルマニウム、モリブデン、黄銅、青銅、アルミナ（酸化アルミニウム）、酸化鉄、酸化マグネシウム、酸化珪素、黒鉛、難黒鉛化炭素などの粉末が挙げられる。これらの無機充填材は、それぞれ単独で、あるいは2種以上を組み合わせて使用することができる。

【0015】これらの無機充填材の中でも、空気中での安定性の観点から、金属酸化物粉末が好ましく、アルミナ及び酸化鉄が特に好ましい。アルミナとしては、球状のものが特に好ましい。アルミナの硬度は非常に高いため、押出機、射出成型機、金型などの摩耗を防ぐ上で、球状のアルミナが好ましい。アルミナの平均粒径は、5~100μmの範囲が流動性の点から好ましい。酸化鉄としては、Ni-Zn系フェライト、Mn-Zn系フェライト、Mg-Zn系フェライト、Cu系フェライトなどのスピネル型フェライト；Baフェライト、Srフェライトなどのマグネトプランバイト型フェライト；α-酸化鉄に代表されるフェライト系化合物；などが特に好ましい。酸化鉄の平均粒径は、2~100μmの範囲が流動性の点から好ましい。

【0016】本発明では、無機充填材として、繊維状充填材を使用することができる。繊維状充填材としては、例えば、ガラス繊維、炭素繊維、アルミナ繊維、ステンレス繊維、アルミニウム繊維、銅繊維、真鍮繊維、チタン酸カルシウム繊維、スラグ繊維、ウォラストナイト繊維、ゾノライト繊維、ホスフェートファイバー、硫酸カルシウム繊維、アスベスト繊維、水酸化マグネシウム繊維、炭化珪素繊維、窒化珪素繊維、硼素繊維、ホウ酸アルミニウム繊維などが挙げられる。これらの繊維状充填材は、それぞれ単独で、あるいは2種以上を組み合わせて使用することができる。繊維状充填材の中でも、空気中での安定性と工業的に入手が容易な点から、ガラス繊維、炭素繊維、ウォラストナイト、チタン酸カリウム、ホウ酸アルミニウムから選ばれた一種以上の繊維が特に好ましい。

【0017】粉末状の無機充填材及び繊維状充填材は、シランカップリング剤、チタネート系カップリング剤、アルミニウム系カップリング剤等のカップリング剤で表面処理を行ったものであってもよい。無機充填材は、主として熱伝導性の向上に寄与する粉末状無機充填材と、主として強度や寸法安定性に寄与する繊維状充填材とを併用することが好ましい。好ましい樹脂組成物は、PAS100重量部に対して、無機充填材として、金属酸化物粉末50~300重量部と、繊維状充填材50~300重量部とを含有するものである。

【0018】樹脂組成物

本発明で使用する樹脂組成物は、ポリアリーレンスルフィド及び無機充填材を含有する熱伝導率が1W/mK以上の樹脂組成物である。本発明の樹脂組成物には、本発明の目的を損なわない範囲内において、酸化防止剤、滑剤、離型剤、核剤、難燃剤、着色剤、耐衝撃性改良剤、熱硬化性樹脂、その他の熱可塑性樹脂などを添加することができる。本発明の樹脂組成物は、一般に熱可塑性樹脂組成物の調製に用いられる設備と方法により調製することができる。すなわち、各成分を、一軸または二軸の押出機を用いて混練し、押し出して成形用ペレットとす

ることができる。

【0019】保持容器及び光ピックアップ装置

前記樹脂組成物は、射出成形法により、金型内に樹脂組成物を射出して保持容器を成形することができる。樹脂組成物の射出成形によれば、金属製保持容器のような複雑かつ困難な加工を必要としない。射出成形以外に、押出成形やプレス成形などにより、必要な部品を成形してもよい。保持容器の形状は、各構成部品の種類や配置状態などに応じて、適宜定めることができる。光ピックアップ装置は、一般に、少なくとも光源、対物レンズ及び受光部が保持容器内に保持された構成を有しており、多くの場合、光分岐部やコリメータレンズなどを備えている。図1に、光ピックアップ装置の一例を示すが、本発明の保持容器及び光ピックアップ装置は、これに限定されるものではない。

【0020】

【実施例】以下に実施例を挙げて、本発明の好ましい実施の形態について、より具体的に説明する。

(1) 熱伝導率の測定方法

ASTM C201に準拠し、樹脂組成物の熱伝導率を測定した。

【0021】【実施例1】ポリフェニレンスルフィド（呉羽化学工業製、W203；310℃、剪断速度1200/秒で測定した溶融粘度=30Pa・s）8kg、及びアルミナ（昭和電工製、AS-50、平均粒径10μmのα-アルミナ球状粒子）8kgを20Lのヘンシルミキサーへ投入し、約3分間混合した。次いで、ガラス繊維（日本電気硝子製、GLK）4kgを追加投入し、30秒間攪拌して混合物を得た。得られた混合物を、280℃から320℃の温度に調整された二軸押出機へ供給し、溶融混練を行い、ペレット状の樹脂組成物を得た。得られた樹脂組成物の熱伝導率は、1.5W/mKであった。上記で得られたペレット状樹脂組成物を、シリンダー温度280℃から320℃に調整された射出成型機へ供給し、150℃から160℃に調整した金型内へ射出し、光ピックアップ装置の保持容器を成形した。得られた光ピックアップ装置の保持容器に、半導体レーザー、光分岐部、及び光受光部を搭載し、光ディスクの再生を行ったが、長時間にわたって何らの問題もなく正確な再生が可能であった。

【0022】【実施例2】ポリフェニレンスルフィド（呉羽化学工業製、W203；310℃、剪断速度1200/秒で測定した溶融粘度=30Pa・s）8kg、及びMn-Zn系フェライト粉末（平均粒径3μm）8kgを20Lのヘンシルミキサーへ投入し、約3分間混

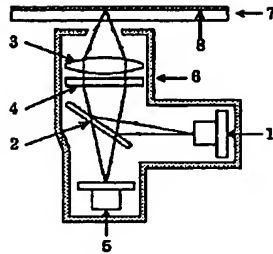
合した。次いで、ガラス繊維（日本電気硝子製、GLK）4kgを追加投入し、30秒間攪拌して混合物を得た。得られた混合物を、280℃から320℃に調整された二軸押出機へ供給し、溶融混練を行い、ペレット状の樹脂組成物を得た。得られた樹脂組成物の熱伝導率は、1.2W/mKであった。上記で得られたペレット状樹脂組成物を、シリンダー温度280℃から320℃に調整された射出成型機へ供給し、150℃から160℃に調整した金型内へ射出し、光ピックアップ装置の保持容器を成形した。得られた光ピックアップ装置の保持容器に、半導体レーザー、光分岐部、及び光受光部を搭載し、光ディスクの再生を行ったが、長時間にわたって何らの問題もなく正確な再生が可能であった。

【0023】【比較例1】ポリフェニレンスルフィド（呉羽化学工業製、W203；310℃、剪断速度1200/秒で測定した溶融粘度=30Pa・s）7kg、及び炭酸カルシウム（日東粉化工業、ママカルソ）6kgを20Lのヘンシルミキサーへ投入し、約3分間混合した。次いで、ガラス繊維（日本電気硝子製、直径13μm）7kgをミキサーに追加投入し、約30秒間攪拌して混合物を得た。得られた混合物を、280℃から320℃に調整された二軸押出機へ供給して溶融混練を行い、ペレット状の樹脂組成物を得た。得られた樹脂組成物の熱伝導率は、0.5W/mKであった。得られたペレット状樹脂組成物を、シリンダー温度280℃から320℃に調整された射出成型機へ供給し、150℃から160℃に調整した金型内へ射出して、光ピックアップ装置の保持容器を成形した。得られた光ピックアップ装置の保持容器に、半導体レーザー、光分岐部、及び光受光部を搭載し、光ディスクの再生を行ったが、使用時間が長くなるに従い、光軸のズレが生じ、再生信号が不安定となった。

【0024】

【発明の効果】本発明によれば、耐熱性、寸法安定性、耐熱変形性、熱伝導性に優れた合成樹脂製の光ピックアップ装置用保持容器が提供される。本発明の保持容器は、特にデジタルビデオディスクの記録/再生に適している。また、本発明によれば、光源、対物レンズ、受光部などの構成部品が、耐熱性、寸法安定性、耐熱変形性、熱伝導性に優れた合成樹脂製の保持容器内に保持された光ピックアップ装置が提供される。本発明の保持容器は、樹脂組成物を溶融成形することにより得られるため、金属製のものと比較し、形状の自由度が極めて高く、しかも生産性が極めて高い。

【図1】



【手続補正書】

【提出日】平成9年5月29日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】追加

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】光ピックアップ装置の一例の構造を示す断面図である。

【符号の説明】

1：半導体レーザ（光源）

2：ハーフミラー平面板（光分岐部）

3：対物レンズ

4：コリメータレンズ

5：4分割のフォトダイオード（受光部）

6：保持容器

7：光ディスク

8：記録面

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

C08K 7/14

C08L 81/02

識別記号

FI

C08K 7/14

C08L 81/02